

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

REC'D 25 NOV 2004

PCT

**Intyg
Certificate**

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

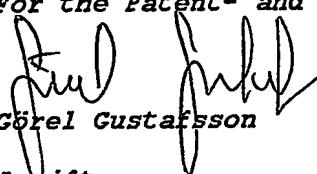
(71) Sökande Sten Wallsten, Nässjö SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0302942-8
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2003-11-05
Date of filing

Stockholm, 2004-11-11

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office



Görel Gustafsson

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

LAGERANORDNING

Teknikens område

Föreliggande uppfinning avser en anordning och en metod avsedd att effektivt lagra tryckta produkter.

5

Teknisk bakgrund

Ett välkänt problem vid hantering av tryckta produkter, exempelvis tidningar och bilagor till tidningar och liknande, är att stora mängder trycks upp på kort tid, ofta mer än 20 tidningar/sekund. Det finns ett stort behov av effektiva och smidiga lösningar när det gäller hanteringen av produkterna när de kommer från tryckpressen innan de distribueras vidare. Det finns även behov av att kunna mellanlägga bilagor som ska placeras inne i en tidning en tid, medan huvudtidningen trycks.

15 I dag finns olika typer av anordningar och metoder avsedda att användas vid hantering av tryckta produkter. I många tryckerier används rullar som de tryckta produkterna spolas upp på då de kommer från tryckpressen. När en rulle är full lagras den i väntan på vidare hantering och en ny rulle anordnas att ta emot produkterna. Denna metod kräver en hel del manuell hantering och rullbytena gör att processen måste avbrytas med jämn mellanrum. Ju mindre rullarna är desto oftare måste processen avbrytas och ju större rullarna är desto mer komplicerad blir hanteringen av dem. Då rullarna förvaras stående blir själva rullarna ofta ovala, äggformade, efter en ganska kort tid. Detta medför att produkterna kan bli böjda. Rullarna är vidare avsedda att flyttas från den plats de har fyllts på med tidningar till ett lager och sedan tillbaka när produkterna ska matas av rullarna. Detta förfarande kräver en 20 omfattande mellanhantering. Ytterligare ett problem som kan uppkomma vid denna typ av lagring är smetning av trycksvärta mellan de tryckta exemplaren, detta medför att vissa tidningarna måste kasseras. Vidare är processen enligt ovän känslig för rullskarvar, som uppstår i tryckpressen när pappret tidningen trycks på behöver bytas. När en tidningen med tryckskarv rullas upp för lagring kan det medföra att hela processen måste avbrytas.

25

30

I US 4,274,623 beskrivs en anordning avsedd för att stapla tryckta produkter. Produkterna matas fram med hjälp av ett transportband, för att sedan staplas lager för lager genom att anordningen roterar runt sin rotationsaxel. Rotationsaxeln utgörs av en stång, som är vertikal i

2003 -11- 05

2

Huvudfaxen Kassan

förhållande till underlaget, vilket medför att en spiralformad "majskolvslirkande" stapel erhålls.

I US 4,000,806 beskrivs en anordning avsedd att mata av tryckta produkter då de är staplade i en spiralformad stapel. Anordningen innehåller en rotationsaxel, runt vilken produkterna är staplade. Anordningen är vidare försedd med en stationär öppning genom vilken produkterna passerar när de ska föras av stapeln. Stapeln med produkter är enligt US 4,000,806 avsedd att vara anordnad så att rotationsaxeln är vertikal i förhållande till underlaget.

Anordningarna enligt US 4,000,806 och US 4,274,623 innehåller en rotationsaxel i form att en stång runt vilken produkterna matas på, lager efter lager. Ett problem med anordningarna är att de rymmer ganska lite produkter. Staplarna är vidare avsedda att flyttas från den plats de har staplats till ett lager och sedan tillbaka när produkterna ska matas av staplarna. Detta förfarande kräver en omfattande mellanhantering.

15

Det finns ett behov av en anordning och en metod som löser de ovan nämnda problemen för att kunna effektivisera och förbättra hanteringen av tryckta produkter och då i synnerhet lagringen av de samma.

20 Sammansättning av uppföringen

Ett ändamål med föreliggande uppföring är att delvis eller helt lösa ovanstående problem genom att åstadkomma en anordning och en metod som:

- inte ger upphov till smetningar av trycksvärta mellan de tryckta exemplaren,
- inte böjer de tryckta produkterna när de lagras,
- inte är känslig för rullskarvar,
- inte kräver någon mellanhantering,
- är utrymmeseffektiv,
- tillhandahåller en kontinuerlig hanteringsprocess, utan många avbrott,
- kan hantera relativt stora mängder tryckta produkter,
- gör att utnyttjandegraden blir optimal, då flera anordningar kan anordnas i ett system .

Detta ändamål uppnås enligt föreliggande uppföring med en anordning och en metod för lagra tryckta produkter i ett eller flera skikt och som har de särdrag som anges i efterföljande

2003-11-05

3

Huvudfaxen Kassan

patentkrav 1 och 5, med föredragna utföringsformer som framgår av de underordnade patentkraven.

Enligt en första aspekt av uppfinningen tillhandahålls en metod att lagra tryckta produkter i ett eller flera skikt på åtminstone en väsentligen cirkulär transportbana. Denna metod att lägga produkterna på en cirkulär transportbanan medför fördelen att det inte uppstår någon rörelse mellan de olika exemplaren, vilket bland annat medför att risken för smetningar av trycksvärta från en tidning missfärgar en annan minskar avsevärt. Andra fördelar är att luften pressas ut ur de tryckta produkterna vilket medför att de packas ordentligt och att de inte blir böjda.

Enligt en andra aspekt av föreliggande uppfinning tillhandahålls en metod att mata på tryckta produkter på transportbanan vid åtminstone ett ställe i banan. Det understa skiktet kan matas av transportbanan genom en öppning i banan. Tryckta produkter kan matas på banan samtidigt som tryckta produkter matas av banan vid öppningen. Dessa metoder avscende processen att mata på och mata av produkter från/till banan är oberoende av varandra vilket medför att metoden enligt föreliggande uppfinning är flexibel och kan anpassas helt efter användarens behov. Vidare fördelar är att en jämn hastighet och en säker drift erhålls på grund av få avbrott i hanteringen av produkterna behöver göras.

Förutom ovan beskrivna metoder avser uppfinningen även motsvarande anordning. Enligt en tredje aspekt av uppfinningen tillhandahålls sålunda en anordning för lagring av ett eller flera skikt tryckta produkter, innefattande en eller flera transportbanor. Tryckta produkter är lagrade på en väsentligen cirkulär transportbana, varvid närmnda bana är försedd med minst en öppning för utmatning av det understa skiktet. Transportbanan innefattar medel som är avsett att dels kvarhålla det understa skiktet på banan och dels styra det understa skiktet ut från banan genom öppningen. Vidare överbrygger medlet öppningen, då det är i ett första läge, varvid transportbanan är kontinuerlig. Medlet är enligt en utföringsform av uppfinningen en klaff som är rörligt anordnad i öppningen.

Anordningen enligt ovan motsvarar metoderna enligt den första och den andra aspekten av uppfinningen som diskuterats ovan, och motsvarande fördelar som för dessa tillhandahålls. Vidare fördelar med anordningen enligt uppfinningen är att den inte är känslig för rullskarvar, som uppkommer när pappret som tidningen trycks på tar slut i tryckpressen och måste bytas.

2003 -11- 0 5

4

Huvudfoxen Kassan

En fristående transportör matar på tidningarna på banan som tar emot dem utan problem.

Uppstår luckor i tidningsflödet, exempelvis på grund av att tidningar med rullskarvar har sorterats bort, är det heller inget problem för anordningen enligt uppfinningen, som går på ändå.

5

Vidare omfattar uppfinningen enligt en fjärde aspekt en anordning där banan är anordnad med åtminstone en sarg, avsedd att hålla kvar de tryckta produkterna på banan. Anordningen är konstruerad så att produkterna ska ligga kvar på banan utan sargent, men fördelen med sargent är att den utgör en extra säkerhetsfunktion.

10

Enligt en femte aspekt av uppfinningen anordnas två eller flera banor i ett system. Två eller flera banor kan anordnas koncentriskt. Åtminstone en eller flera banor kan anordnas över en första bana. Banorna arbetar oberoende av varandra. Fördelen med detta är att två eller flera banor kan anordnas i ett system på olika sätt. Flera banor koncentriskt, flera banor ovanför varandra, eller både koncentriskt och på höjden. Banorna arbetar oberoende av varandra, men kan anpassas till varandra om så önskas. Fördelen med detta är att ett mycket flexibelt system erhålls och att man effektivt utnyttjar den tillgängliga golvytan.

15

Allmänt ger uppfinningen fördelarna att en cirkulär transportbanan kan användas till att på ett fördelaktigt sätt lagra tryckta produkter. Fördelaktigt, både vad gäller effektivitet och produkternas kvalitet. Anordningen enligt uppfinningen kan även anordnas i ett system av flera anordningar som är oberoende av varandra. Detta medför att flexibelt system som kan anpassas efter användarens behov och önskemål och som kan hantera och lagra stora mängder tryckta produkter.

25

Kort beskrivning av ritningarna

Figur 1 visar en vy av en anordning enligt föreliggande uppfinning, sedd ovanifrån,

Figur 2A visar en detalj av anordningen i ett första läge, sedd från sidan,

Figur 2B visar en detalj av anordningen i ett andra läge, sedd från sidan,

30

Figur 2C visar en detalj av anordningen i ett andra läge, sedd från sidan, där tidningar matas av banan,

Figur 3 visar flera banor anordnade koncentriskt i förhållande till varandra, och

Figur 4 visar flera banor anordnade koncentriskt i förhållande till varandra, där den innersta banan har flera skikt med tidningar.

Beskrivning av föredragna utföringsformer

Uppfinningen kommer nu att beskrivas närmare med hänvisning till de schematiska ritningarna vilka visar en utföringsform av föreliggande uppfinning.

5 Anordningen enligt föreliggande uppfinning innefattar en transportbana, vilken betecknas 1 i ritningarna. Transportbanan 1 kommer för enkelhets skull fortsättningsvis benämñas banan. Vidare innefattar anordningen en transportör 5 som matar på produkterna på banan 1, en mottagande transportör 4, som tar emot produkterna när de matas av banan 1, se figur 1. Transportöreerna (4, 5) som används i uppfinningen är av den typ som används vid hantering 10 av trycksaker, kända för en fackman inom området.

Banan 1 är avsedd att lagra företrädesvis tidningar, bilagor och andra liknande tryckta produkter. Banan 1 som används enligt föreliggande uppfinning är en konventionell transportbana känd för en fackman inom området. Banan 1 kan exempelvis drivas med hjälp 15 av en motor 10 som via en växel 12 driver i banan 1 ingående kedjor eller liknande. Det bärande skiktet i banan 1 kan utgöras av länkar i plast eller liknande material, koniska rullar, överlappande plattor eller liknande, enligt känd teknik. Banans 1 tekniska lösning och dess drivning är känd teknik och kan varieras efter användarens behov och möjligheter.

20 Banan 1 är väsentligen cirkulär, men kan även ha en något avvikande form. Med väsentligen cirkulär menas enligt uppfinningen cirkulär \pm tillverkningstoleranserna. Banans 1 cirkulära form medför att ingen relativ rörelse uppstår mellan de tryckta produkterna som lagras på banan 1, vilket medför att risken för smetning av trycksvärta mellan de tryckta exemplaren minskar avsevärt.

25 I banan 1 är anordnad så att en öppning 2 tillhandahålls. De motstående sidorna i öppningen 2 utgörs av kedjehjul, eller liknande som driver banan 1, se figurerna 2a-2c. I öppningen 2 är ett medel 3, i form av en klaff eller liknande rörligt anordnat. I ett första läge, är klaffen 3 nerfälld i samma nivå som banan 1, se figur 2a. I detta läge är banan 1 kontinuerlig och med fördel $360^\circ \pm$ tillverkningstoleranserna. I ett andra läge är klaffen 3 uppfälld, se figur 2b-2c. I detta andra läge töms banan 1 på tryckta produkter via öppningen 2. De tryckta produkterna hamnar därefter på en mottagande transportör 4, eller annan lämplig anordning.

2003 -11- 05

6.

Huvudfaxen Kassan

Enligt en utföringsform av föreliggande uppfinning är klaffen 3 kilformad, sedd från sidan såsom den är monterad enligt uppfinningen, se figur 2a-2c. Klaffen 3 har vidare en platt ovansida, den sidan av klaffen som ligger i nivå med banan 1, se figur 2a, 3 och 4. Klaffens 3 platta ovansida medför att tidningsströmmen inte hindras utan enkelt kan passera klaffen 3

5 (när klaffen 3 är i dess första läge). Klaffens framkant 6 är rak och utformad så att den inte ska störa tidningsströmmen och exempelvis träffa en tidningsrygg och böja tidningen. I en annan utföringsform kan klaffens framkant 6 vara utformad som en trubbig pil (visas ej), för samma ändamål som ovan.

10 Klaffen 3 är tillhandahållen med glatta, polerade ytor för att den ska kunna länka av strömmen med tryckta produkter utan att störa flödet. Klaffen 3 är med fördel tillverkad i rostfritt stål eller annat material med liknande egenskaper. Klaffens 3 storlek ska ungefär motsvara bredden på de tryckta produkter som ska transporteras och lagras på banan 1, exempelvis en tidnings bredd, och vara något mindre än öppningen 2. Klaffen 3 är rörligt upphäng i någon 15 av drivaxlarna till banan 1, vilka drivaxlar utgör öppningens 2 motstående sidor, se figur 2a-2c.

Klaffen 3 är vidare lättörlig och avsedd att arbeta snabbt mellan det första och det andra läget. Klaffen 3 rör sig upp och ner företrädesvis med hjälp av en pneumatisk cylinder 20 (luftcylinder). Klaffen 3 kan även röra sig med hjälp av en hydraulisk cylinder, vara elektrisk driven, vara driven med hjälp av en servomotor, röra sig med hjälp av dragmagneter eller liknande teknik som är känd för en fackman inom området.

25 De tryckta produkterna matas på banan 1 med hjälp av en tangentIELLT anordnad transportör 5 som är anordnad ovanför banan 1. Transportören 5 matar på produkterna rakt i tangentens bana, se figur 1. Transportören 5 kan placeras var som helst i banan 1, förutom i direkt anslutning till öppningen 2. Detta medför en stor frihet när anordningen enligt uppfinningen ska designas. Transportören 5 är höj- och sänkbar, så att den följer med när stapeln med produkter växer respektive sjunker.

30 När produkterna matas på banan 1 läggs de med en tidningsdelning på normalt mellan 40-50 mm (delning = hur mycket tidningarna ligger om lott i förhållande till varandra). Delningen kan varieras efter behov och beror bland annat av med vilken hastighet banan 1 körs runt.

2003 -11- 05

7

Huvudfaxen Kassan

Banan 1 körs med en hastighet som svarar mot dem inmatande transportören 5, normalt cirka 60 m/min. En bana 1 enligt uppförningen rymmer ett betydande antal tryckta produkter. Ju större diameter banan 1 har desto större volym tryckta produkter kan lagras. Exempelvis kan en bana med 12 m i diameter lagra cirka 30 000 stycken tryckta produkter. Höjdbegränsning för en bana är cirka 0,5 meter, stapeln med tryckta produkter blir högre i banans 1 innerkant än i banans 1 ytterkant, enligt en solfjädereffekt.

Den produkt som matas på banan 1 först matas av banan först, alltså det understa skiktet matas av först. Banan 1 kan tömmas på ett önskat antal tryckta produkter genom öppningen 2, 10 och sedan kan klaffen 3 fallas ner. Man kan enbart fylla på eller enbart tömma banan 1, eller både fylla på och tömma banan 1 samtidigt. Vilket betyder att processerna att mata på och mata av produkter är helt oberoende av varandra. När man lagrar produkter på banan 1 matas önskat antal produkter på banan och sedan stannar man processen. När man sedan vill tömma hela eller delar av lagret öppnar man klaffen 3 (sätter den i sitt andra läge) och kör igång 15 banan 1.

Flera banor 1 kan anordnas i ett system. Banorna 1 arbetar då helt oberoende av varandra. Flera banor 1 kan exempelvis anordnas fritt över varandra i någon form av ställning (visas ej), 20 enligt känd teknik. Med olika diameter på banorna kan de även anordnas innanför och utanför varandra, koncentriskt, vilket medför att ett stort system som kan hantera stora mängder tryckta produkter kan byggas upp om så önskas, se figur 3 och 4. I ett system med flera banor används med fördel en transportör per bana 1. I en annan utföringsform kan man ha samma transportör till alla eller vissa banor 1, men det minskar flexibiliteten och oberoendet mellan banorna 1.

25 Anordningen enligt uppförningen kan läggas en eller flera våningar upp, som ett eller flera centresolplan. På detta sätt kan man utnyttja ytan under anordningen, vilket medför att man sparar mycket plats.

30 Banan 1 kan vidare förses med en eller flera sarger (visas ej) för att produkterna inte ska åka av banan 1. Sargent kan anordnas på banans 1 innerkant eller ytterkant eller på både inner- och ytterkanten. Banan 1 är anordnad så att produkterna ska ligga kvar på banan 1 även utan sarg, men en eller flera sarger kan ses som en extra säkerhetsfunktion.

05/11 2003 WED 17:52 FAX 036718603 Awapatent → PRV MYNDIGHET
036718603

010/0

Ink. t. Patent- och reg.verket

8

2003 -11- 0 5

Huvudfaxon Kassan

Föreliggande uppfinning ska inte ses begränsad av ovanstående beskrivning, utan en rad
varianter och modifieringar är tvärtom möjliga inom ramen för de bifogade patentkraven.

Ink. t Patent- och reg.verket

9

2003 -11- 05

Huvudfaxen Kassan

HÄNVISNINGSBETECKNINGAR

Bana	1
Öppning	2
5 Medel/klaff	3
Mottagande transportör	4
Transportör (som matar på produkter på banan)	5
Medlets/klaffens framkant	6
Motor	10
10 Växel	12



10

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003 -11- 05

Huvudfaxen Koden

PATENTKRAV

1. Metod att lagra tryckta produkter i ett eller flera skikt,
kännetecknad av
att de tryckta produkterna lagras på åtminstone en väsentlig cirkulär transportbana (1).

5

2. Metod enligt krav 1,
kännetecknad av
att de tryckta produkterna matas på transportbanan (1) vid åtminstone ett ställe i banan (1).

10 3. Metod enligt krav 1 eller 2,

kännetecknad av

att understa skiktet matas av transportbanan (1) genom en öppning (2) i banan (1).

4. Metod enligt något av föregående patentkrav,

15 *kännetecknad av*

att tryckta produkter matas på banan samtidigt som tryckta produkter matas av banan (1) vid
öppningen (2).

20 5. Anordning för lagring av ett eller flera skikt tryckta produkter, innehållande en eller flera
transportbanor (1),

kännetecknad av

att de tryckta produkterna är lagrade på en väsentlig cirkulär transportbana (1), varvid
nämnda bana (1) är försedd med minst en öppning (2) för utmatning av det understa skiktet.

25 6. Anordningen enligt krav 5,

kännetecknad av

att nämnda transportbana (1) innehåller medel (3) för att kvarhålla det understa skiktet på
banan (1).

30 7. Anordningen enligt krav 5 eller 6,

kännetecknad av

att transportbanan (1) innehåller medel (3) att styra det understa skiktet ut från banan (1)
genom öppningen (2).

2003 -11- 05

Huvudfoxen Kassan

8. Anordningen enligt krav 7,
kännetecknad av

att medlet (3), då det är i ett första läge, överbrygger öppningen (2) varvid transportbanan (1)
är kontinuerlig.

5

9. Anordningen enligt krav 8,
kännetecknad av

att nämnda medel (3) är en klaff som är rörligt anordnad i öppningen (2).

10 10. Anordningen enligt något av kraven 5-9,

kännetecknad av

att nämnda bana (1) är anordnad med åtminstone en sarg, avsedd att hålla kvar de tryckta
produkterna på banan (1).

15 11. Anordningen enligt något av kraven 5-10,

kännetecknad av

att två eller flera banor (1) är anordnade koncentriskt.

12. Anordningen enligt något av kraven 5-11,

20 *kännetecknad av*

att åtminstone en eller flera banor (1) är anordnade över en första bana (1).

13. Anordningen enligt krav 11 eller 12

kännetecknad av

25 att banorna (1) arbetar oberoende av varandra.

BEST AVAILABLE COPY

12

2003 -11- 0 :

Huvudfaxen Kass

SAMMANDRAG

Föreliggande uppfinning avser en anordning och en metod att lagra tryckta produkter i ett eller flera skikt. Anordningen och metoden kännetecknas av att de tryckta produktarna lagras på åtminstone en väsntlig cirkulär transportbana (1). Banan (1) på vilken de tryckta produkterna är lagrade är försedd med minst en öppning (2) för utmatning av det understa skiktet.

(Fig. 1)

BEST AVAILABLE COPY

05/11 2003 WED 17:53 FAX 036718603 Awapatent → PRV MYNDIGHET
036718603

4015/

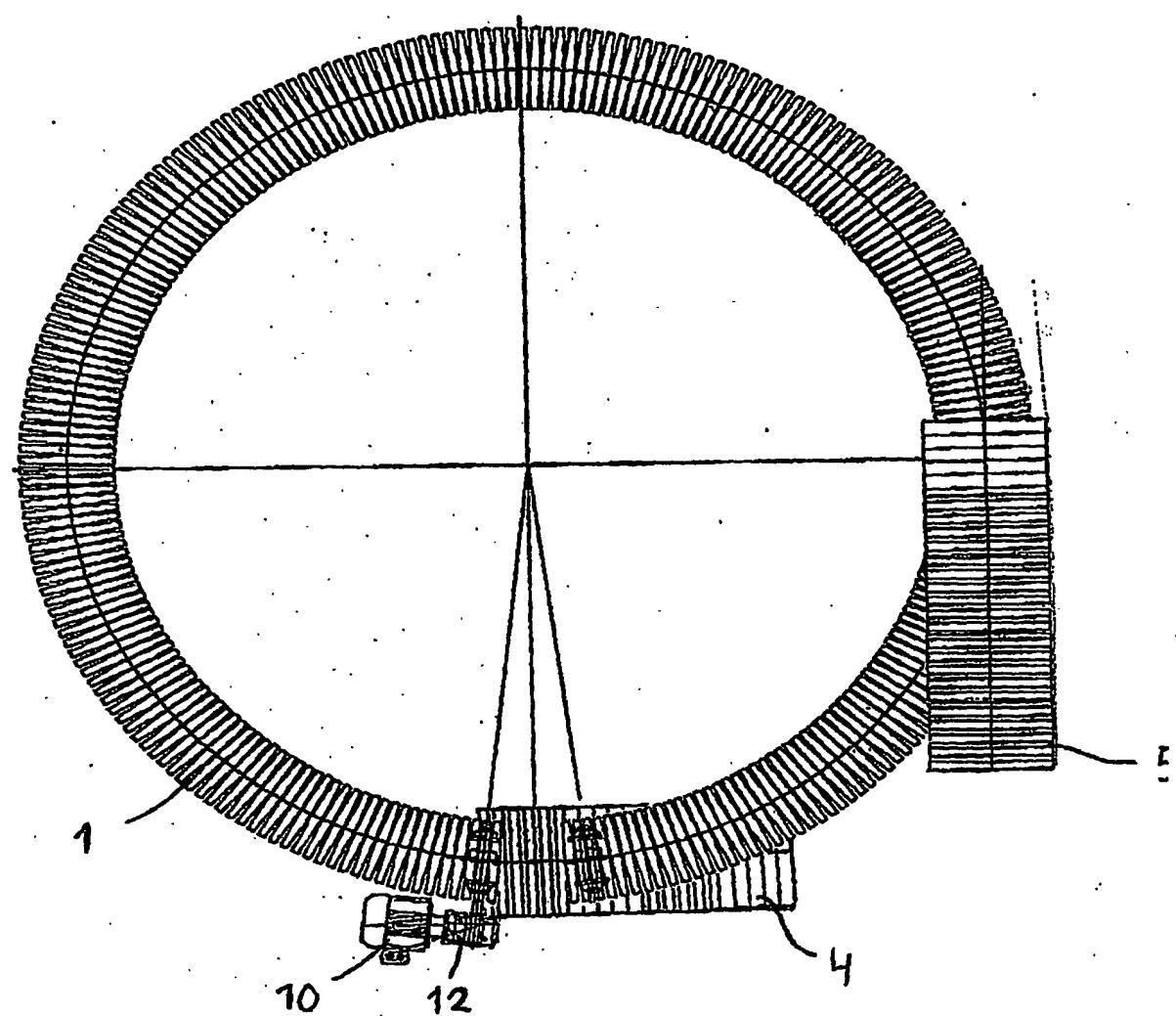
1/3

bok. f. Patent- och reg.v

2003 -11- 05

Huvudfaxen Kasek

FIG. 1



NOT AVAILABLE COPY

2/3

Ink. t. Patent- och
2003 -11-
Huvudfoxen K

FIG. 2A

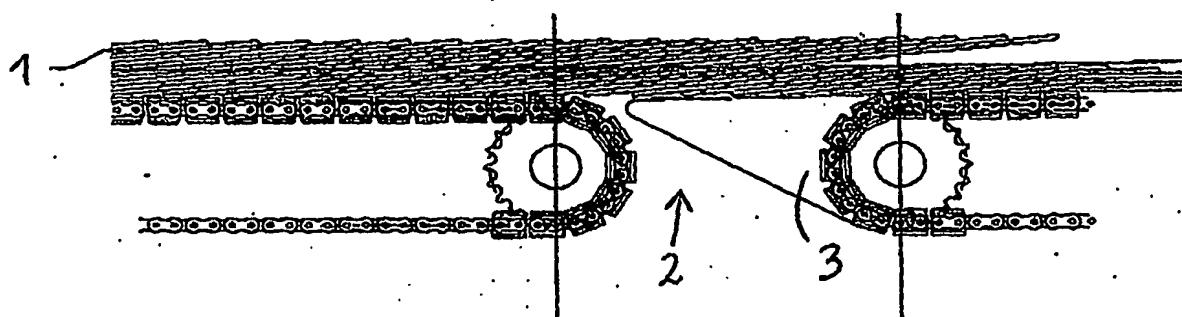


FIG. 2B

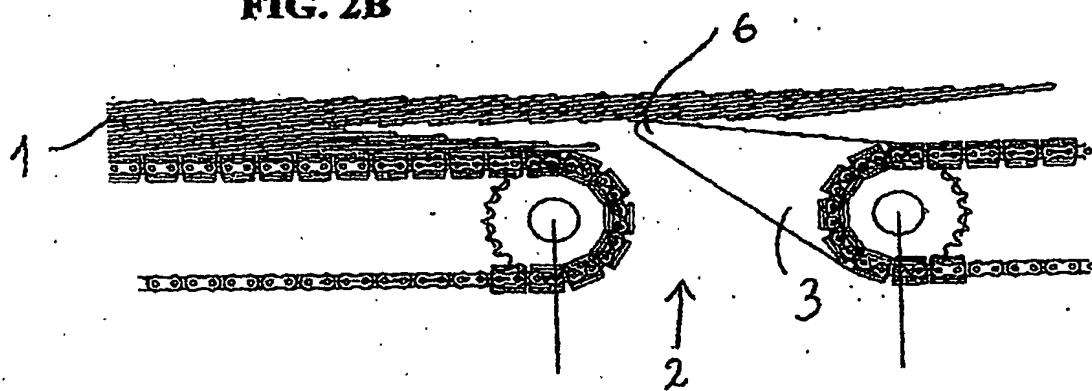
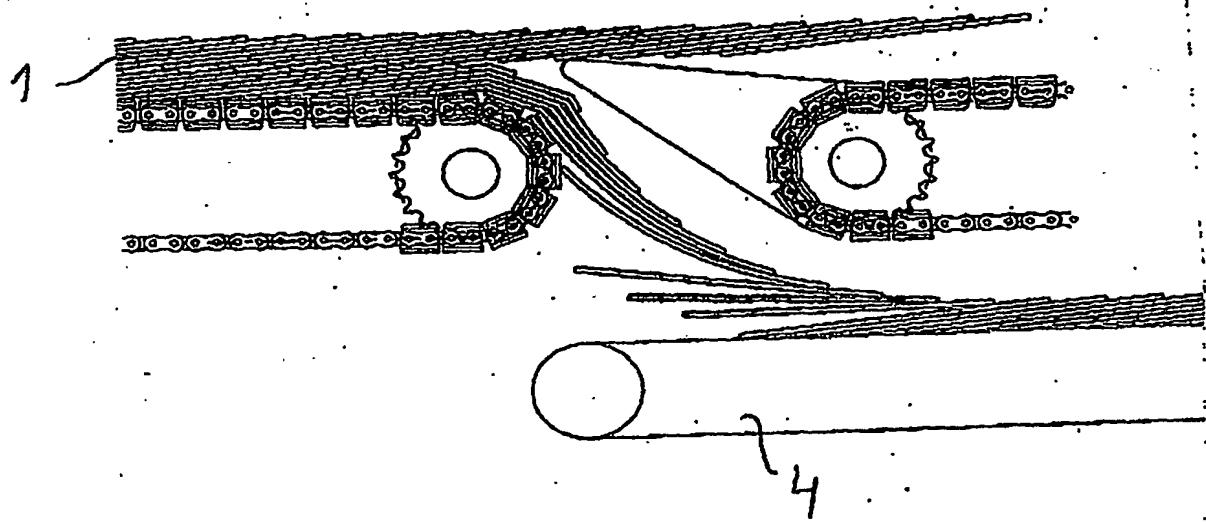


FIG. 2C



BEST AVAILABLE COPY

036718603

3/3

Ink t Patent- och reg.verf

2003 -11- 0 5

Huvudfaxen Kassar

FIG. 3

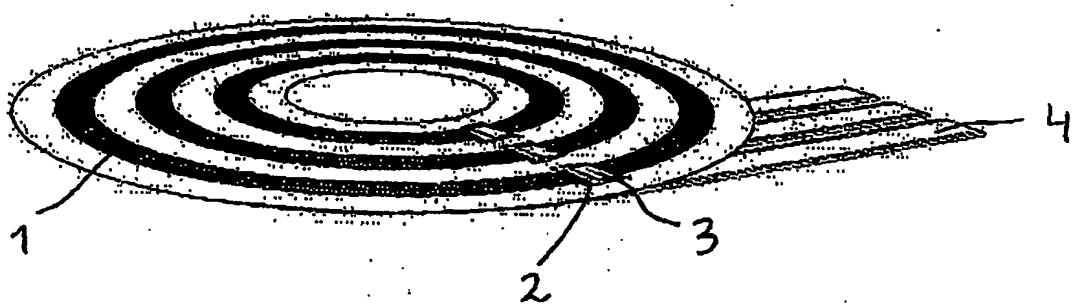
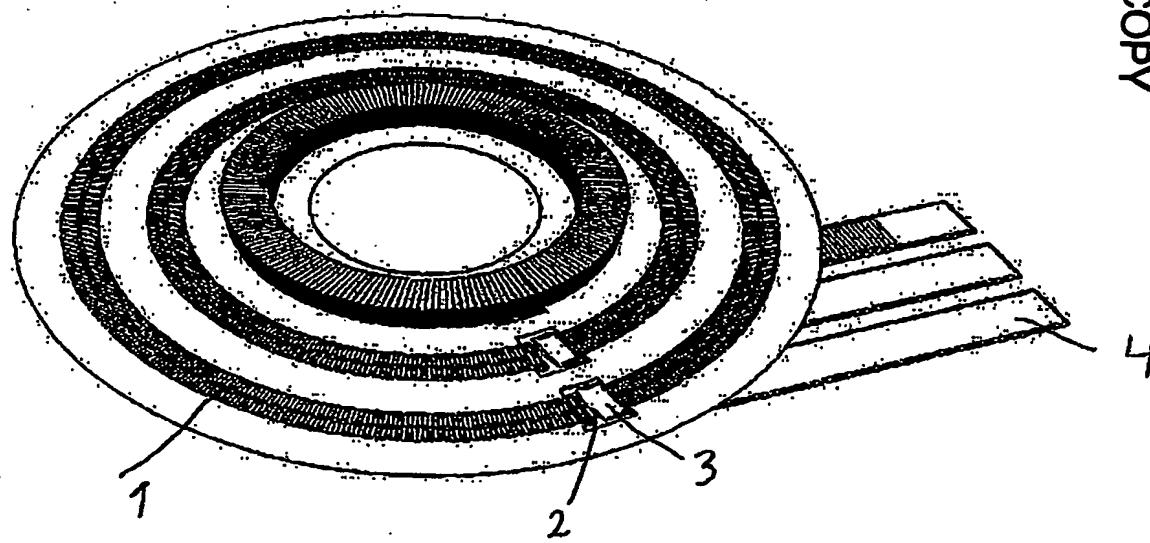


FIG. 4



AVAILBLE COPY